

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHE
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 31 45 825 A1

(51) Int. Cl. 3:
F 16 B 12/46

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
25.11.80 IT 23476B-80

(71) Anmelder:
Fratelli Mauri S.n.c., Garlate, Como, IT

(74) Vertreter:
Diehl, P.; Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 1000 Berlin

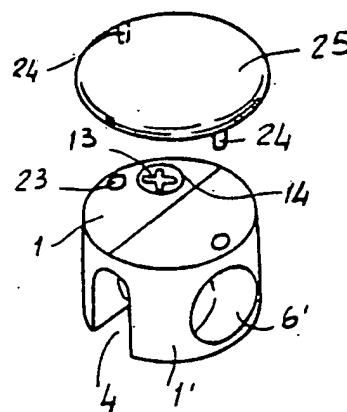
(21) Aktenzeichen: P 31 45 825.4
(22) Anmeldetag: 14. 11. 81
(23) Offenlegungstag: 24. 6. 82

Behördenregister

(27) Erfinder:
Mauri, Gaetano, Garlate, Como, IT

(54) Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen

Die mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, wie Holzplatten u.dgl., weist einen aus zwei Halbteilen (1, 1') bestehenden zylindrischen Körper auf, in welchem quer ein kleiner Zylinder (7) angeordnet ist. Dieser besitzt im Bereich eines Endes einen Zahnkranz (11) und etwa mittig einen Formssitz (8) zur Aufnahme eines pilzförmigen Endes (17) eines mit einem ebenfalls pilzförmig ausgebildeten anderen Ende (22) versehenen Verbindungszapfens (18). Exzentrisch zur Achse des zylindrischen Körpers ist eine Schnecke (12) angeordnet, die mit dem Zahnkranz (11) im Eingriff steht. Durch Drehen der Schnecke (12) werden die beiden Halbteile (1, 1') des zylindrischen Körpers festgespannt und die feste Verbindung der Bauteile (16, 21) über den Verbindungszapfen (18) verwirklicht.
(31 45 825)



DE 31 45 825 A1

DE 31 45 825 A1

A n s p r ü c h e :

(1) Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen schachtelartigen zylindrischen Körper aufweist, der innen quer angeordnet einen kleinen Zylinder (7) abstützt, der im Bereich eines Endes mit einem Zahmkranz (11) und in einer Zwischenlage mit einem Formssitz (8) zur Halterung eines pilzförmigen Endes (17) eines zwei pilzförmige Enden aufweisenden Zapfens (18) versehen ist, wobei exzentrisch zur Achse des schachtelartigen zylindrischen Körpers eine Schnecke (12) angeordnet ist, die mit dem Zahmkranz(11) im Eingriff steht.

2. Mechanische Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der schachtelartige zylindrische Körper aus zwei Halbschalen (1,1') vorzugsweise aus Nylon besteht, die an entsprechenden Stellen mit Stiften (12) und Blindbohrungen (3) versehen sind, die geeignet sind, eine Einspannverbindung der Halbschalen (1,1') zu ermöglichen, und die eine radiale Ausnehmung (4) und eine querliegende Nische (5) bilden, die an einer der Halbschalen (1') über eine durchgehende Bohrung (6') offen ist und im Bereich der gegenüberliegenden Halbschale (1) eine axial vorstehende Halterung (6) bildet, wobei diese vorstehende Halterung (6) und durchgehende Bohrung (6') eine Drehverbindung mit einem kleinen Zylinder (7) bilden, der im Bereich eines Endes mit einem Sitz zur Aufnahme der Halterung selbst versehen ist.

- 2 -

3. Mechanische Verbindungs vorrichtung nach

Anspruch 1 und 2, dadurch g e k e n n -

z e i c h n e t , daß auf der oberen Seite
des schachtelartigen zylindrischen Körpers

5 (1,1') an symmetrischen Umfangsstellen wenig-
stens zwei kleine Löcher (23) ausgebildet sind,
deren eines im Bereich der vorgenannten durch-
gehenden Bohrung (6') ausgespart ist und mit
dieser in Verbindung steht, wobei in diese

10 Löcher ebensoviele kleine Zapfen (24) ent-
sprechender Länge hineinragen, die am Fuß
eines kleinen Deckels (25) vorgesehen sind,

15 der geeignet ist, den schachtelartigen zylind-
rischen Körper (1,1') oben zu vervollständigen
und deren zusammengefügten Teile stabil zu ver-
riegeln, wobei insbesondere der im Bereich der
durchgehenden Bohrung (6') hineinragende Zapfen
(24) dafür sorgt, daß der vorher in seinen Sitz
eingesetzte kleine Zylinder (7) festgelegt wird.

20

4. Mechanische Verbindungs vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der
schachtelartige zylindrische Körper (1,1') einteilig
ausgebildet ist.

25

5. Mechanische Verbindungs vorrichtung nach einem oder

mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der kleine Zylinder
(7) in einer Zwischenlage eine Unterbrechung auf-

30

weist, die durch zwei einen mittigen Spalt (10) bilden-

de Vorsprünge (9) teilweise begrenzt ist, wobei eines

- 3 -

der Enden des gleichen Zylinders (7) als Zahmkranz (11) ausgebildet ist und mit einer Schnecke (12) tangential in Berührung steht, die einen geschlitzten Kopf (13) aufweist und in einem axial zum zylindrischen Körper (1,1') ausgebildeten durchgehenden Sitz (14) gelagert ist.

5

6. Mechanische Verbindungs vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Körper (1,1') in einen runden Sitz (13) gelagert ist, der quer zu einem der zu verbindenden flachen Bauteile (16) ausgebildet ist und mit dem mittigen Spalt (10) des inneren kleinen Zylinders (?) ein pilzförmig ausgebildetes Ende (17) eines Zapfens (18) festhält, dessen ebenfalls pilzförmig ausgebildetes anderes Ende (22) einen Anschlag auf der Außenseite des zweiten (21) der zu verbindenden flachen Bauteile (16) verwirklicht.

10

15

20

25

30

8 14-11-61

314582

PATENTANWALT DIPL-ING. PAUL DIEHL

LIEZENBURGER STRASSE 53 · 1000 BERLIN 15 · RUF (030) 882 20 63 / 882 20 64

4.

13. Nov. 1981 D/Schr.

FRATELLI MAURI S.n.c.
Via Figina, 1
CARLATE (Como)
Italien

Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung
von flachen Bauteilen

- 5 -

Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von 5 flachen Bauteilen, insbesondere von Holzplatten.

Es ist bekannt, daß rechtwinklige Verbindungen zwischen Holztafeln gewöhnlich mit Nägeln, Schrauben, Stiften, Dübeln u.dgl. durchgeführt wird, sofern eine Verbindung durch Einspannung nicht unbedingt notwendig ist. 10

Diese Verbindungsglieder sind jedoch nicht in der Lage, eine gegenseitige stabile Verankerung zwischen den Teilen zu gewährleisten, insbesondere dann nicht, wenn es sich 15 um Spanplatten handelt, die keine geeignete Festigkeit gegen etwaige Zugkräfte, die auf die Glieder selbst ausgeführt werden, gewährleisten können.

Es sind ferner Verbindungsglieder vorhanden, bei welchen 20 zum Erreichen der Befestigungslage zwischen den Teilen einer der Bestandteile der gleichen Glieder in einem geeigneten Sitz, der vorher im Holz ausgespart wurde, gedreht werden muß.

25 Dieser Drehvorgang führt jedenfalls zu einer allmählichen Verformung der im Möbelstück ausgesparten Bohrung und erfordert eine beachtliche und längere Betätigkraft.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Be- 30 seitigung der vorstehend angeführten Nachteile durch die Schaffung einer mechanischen Vorrichtung für die rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen, die geeignet

8.11.81

3145825

6.

- 2 -

ist, die Stabilität der Verbindung selbst zu gewährleisten.

5 Im Rahmen der oben angeführten Aufgabe liegt ein besonderes Ziel der Erfindung in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, die eine rasche Befestigung der zu verbindenden Teile ermöglicht, ohne daß erhebliche Kräfte zur Ausübung einer Zugwirkung auf die gleichen 10 Teile zum engen Aneinanderlegen derselben erforderlich wären.

15 Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung für die rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen im allgemeinen, die während ihres Einsatzes keine Verformungen im Lagerungssitz ihres Treibteils verursacht.

20 Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen im allgemeinen, die aus einer begrenzten Zahl von miteinander zusammenwirkenden Bestandteilen besteht, so daß ein für 25 den Benutzer äußerst praktisches und sicheres Ganzes gebildet wird.

30 Die oben angeführte Erfindungsaufgabe sowie die vorstehend angedeuteten Ziele und weitere Ziele, die in der Folge deutlicher erscheinen werden, werden mit einer mechanischen Verbindungsvorrichtung gelöst bzw. erreicht, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß

7
- 2 -

sie einen schachtelartigen zylindrischen Körper aufweist, der innen quer angeordnet einen kleinen Zylinder abstützt, der im Bereich eines Endes mit einem Zahmkranz und in einer Zwischenlage mit einem Formssitz zur Halterung eines pilzförmigen Endes eines zwei pilzförmige Enden aufweisenden Zapfens versehen ist, wobei exzentrisch zur Achse des schachtelartigen Körpers eine Schnecke angeordnet ist, die mit dem Zahmkranz im Eingriff steht.

10 weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig. 1 in perspektivischer Ansicht den schachtelartigen Körper zur Halterung des kleinen Zylinders mit Zahmkranz, der mit dem einen Ende des Verbindungszapfens der beiden Bauteile im Eingriff steht und die Schnecke zur Drehung des kleinen Zylinders enthält,

20 Fig. 2 den zylindrischen Körper im auseinandergenommenen Zustand und mit aus ihrem Sitz herausgezogener Schnecke,

25 Fig. 3 den Mittelquerschnitt und die Stirnansicht des kleinen Zylinders mit Zahmkranz und Zwischensitz,

30 Fig. 4 einen Längsschnitt durch die zu verbindenden flachen Bauteile, durch den die erfundungsgemäße

- 4 -

8.

Verbindungs vorrichtung freigelegt ist und als Draufsicht erscheint.

Danach besteht die mechanische Vorrichtung für die rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen gem. der vorliegenden Erfindung aus einem schachtelartigen zylindrischen Körper, der sich aus zwei Halbschalen 1 und 1' vorzugsweise aus Nylon zusammensetzt, die an entsprechenden Stellen mit Stiften 2 und Blindbohrungen 3 versehen sind, die eine einwandfreie Einspannverbindung ermöglichen.

Diese Halbschalen 1 und 1', die ggfs. aus einem Stück miteinander gebildet werden können, bilden eine radiale Ausnehmung 4, und eine Quernische 5, die auf der Halbschale 1' durch die durchgehende Bohrung 6' offen ist und im Bereich der Halbschale 1 eine axial vorstehende Halterung 6 aufweist.

Diese vorstehende Halterung und durchgehende Bohrung 6' bilden eine Drehkupplung mit einem kleinen Zylinder 7, der im Bereich eines Endes mit einem zur Aufnahme der axialen Halterung bestimmten Sitz versehen ist.

Der kleine Zylinder 7 weist in einer Zwischenlage eine Unterbrechung 8 auf, die teilweise durch zwei Vorsprünge 9 begrenzt ist, welche einen mittigen Spalt 10 bilden.

30

- 5 -

. 9.

Eines der Enden des gleichen kleinen Zylinders ist als Zahnkranz 11 ausgebildet und steht mit einer Schnecke 12 in Berührung, die einen Kopf mit Schlitten 13 aufweist und in einem durchgehenden Sitz 14 gelagert ist, der an einer entsprechenden Stelle axial zum zylindrischen Körper ausgebildet ist.

Die durchgehende Bohrung 6' ermöglicht die Einführung des kleinen Zylinders 7 in den vorher zusammengebauten zylindrischen Körper 1-1'.

Auf der oberen Seite des letzteren sind ferner an symmetrischen Umfangsstellen wenigstens zwei kleine Löcher 23 ausgespart, deren eines im Bereich der durchgehenden Bohrung 6' ausgebildet ist und mit dieser in Verbindung steht.

In diese Löcher ragen ebensoviele kleine Zapfen 24, die am Fuß eines kleinen Deckels 25 ausgebildet sind, der geeignet ist, den zylindrischen Körper 1-1' oben zu vervollständigen und dessen zusammengebaute Teile stabil zu verriegeln.

Insbesondere sorgt der im Bereich der durchgehenden Bohrung 6' hineinragende Zapfen dafür, daß der vorher in seinen Sitz eingesetzte kleine Zylinder 7 festgelegt wird.

Der schachtelartige zylindrische Körper 1-1' wird in einen runden Sitz 15 gelagert, der quer in bezug auf den einen Bauteil 16 der zu verbindenden flachen

10.

- 6 -

Bauteile 16 und 21 ausgebildet ist und mit dem mittigen Spalt 10 des kleinen Zylinders 7 eines der pilzförmig ausgebildeten Enden 17 eines Zapfens 18 festgelegt.

Radial zum runden Sitz 15 und im Bereich der Umfangsöffnung 4 des schachtelartigen Körpers 1-1' ist eine durchgehende Bohrung 19 ausgebildet, die in der Wandstärke des flachen Bauteils 16 ausgearbeitet ist und geeignet ist, den Zapfen 18 teilweise aufzunehmen.

10

Eine gleiche durchgehende Bohrung 20 ist an einer entsprechenden Stelle quer im zweiten Bauteil 21 ausgespart, so daß die Durchführung des Zapfens 18, dessen pilzförmiger Kopf 22 einen Anschlage auf der Außenseite des zweiten flachen Bauteils 21 bildet, ermöglicht wird.

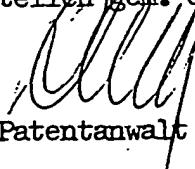
20

Man erhält daher durch Betätigen der Schnecke 12 mit einer minimalen Kraft und einem Hub von etwa 4 mm die Drehung des kleinen Zylinders 7 und eine rasche und sichere Festlegung des Zapfens 18 sowie folglich der beiden zu verbindenden flachen Bauteile.

25

Aus den obigen Ausführungen und aus der Betrachtung der verschiedenen Figuren der beiliegenden Zeichnung gehen die große Funktionstüchtigkeit und die praktische Anwendbarkeit deutlich hervor, die die mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen gem. der vorliegenden Erfindung kennzeichnen.

30


Patentanwalt

0 14.11.01

3145825

M.

Liste der Zeichnungspositionen

- 1 Halbschale
- 1' Halbschale
- 2 Stifte
- 3 Blindbohrungen
- 4 Ausnehmung
- 5 Quernische
- 6 Halterung
- 6' Bohrung
- 7 Zylinder
- 8 Unterbrechung
- 9 Vorsprünge
- 10 Spalt
- 11 Zahnräder
- 12 Schnecke
- 13 Schlitze
- 14 Sitz
- 15 Sitz
- 16 Bauteile
- 17 Ränder
- 18 Zapfen
- 19 Bohrung
- 20 Bohrung
- 21 Bauteile
- 22 Kopf
- 23 Löcher
- 24 Zapfen
- 25 Deckel

12.
Leerseite

B 05.10.61

• 13.

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3145825
F16B 12/46
14. November 1981
24. Juni 1982



Fig. 1

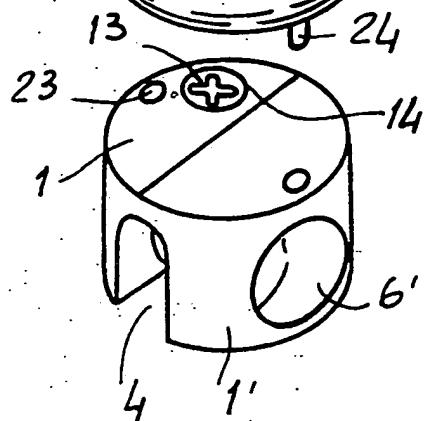


Fig. 2

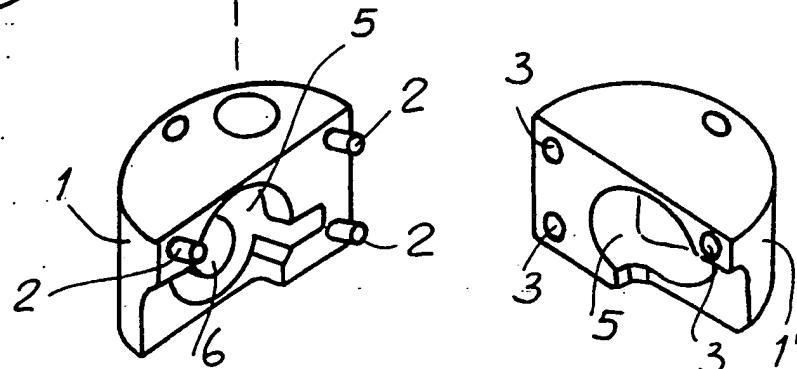
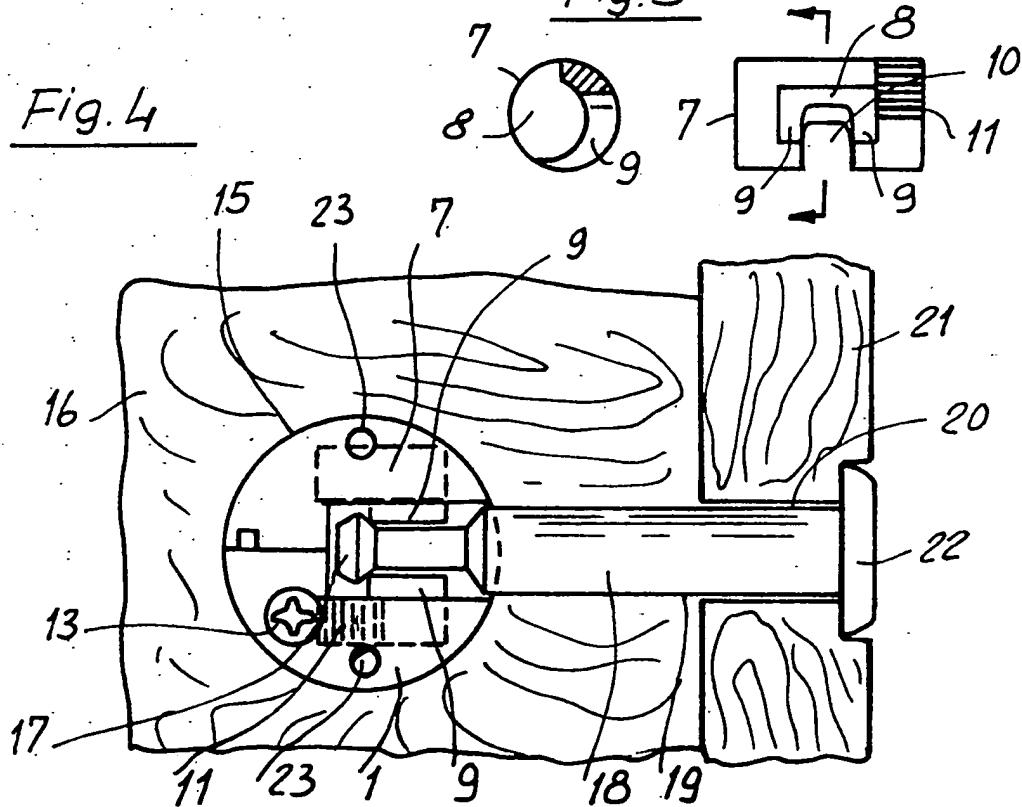


Fig. 3

Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.